

Nyt om fodring af økologiske slagtekyllinger



SEGES

Foulum d. 8-8-18

fjerkræafgiftsfonden

STØTTET AF



Miljø- og Fødevareministeriet
Landbrugsstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond
for Udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne

Se EU-Kommissionen, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne

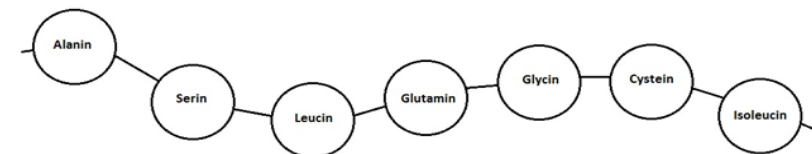


Promilleafgiftsfonden for landbrug



Kan man styre kyllingernes vækst ved at sænke foderets proteinindhold ?

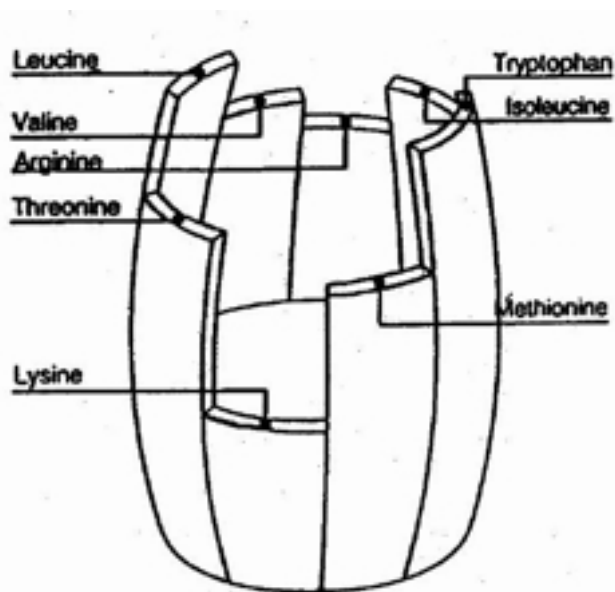
- Methionin og cystin er begrænsende for slagtekyllingers proteinaflejring, fjerdannelse og velfærd.
- Proteiner består af aminosyrer



- Mangel på en /flere begrænsende aminosyrer =>

Mangel på byggesten => resten af byggestenene kan ikke kobles sammen
=> kyllingen aflejrer fedt i stedet for kød.

- Fjerkræ kan ikke selv danne methionin og cystin, derfor skal de have det via foderet.
- Det er vanskeligt at opnå det ønskede indhold af disse aminosyrer - uden at det totale proteinindhold i foderet bliver højt.
- Hvilke muligheder er der, hvis man skal anvende 100% økologisk foder ?



Hvad sker der hvis foderets proteinindhold sænkes ?

- Hvis foderets proteinindhold sænkes, vil indholdet af methionin og cystin også falde
- Og ja, kyllingerne vil vokse langsommere
- Producenterne frygter problemer med fjerpilning og kannibalisme
- Slagterierne frygter manglende muskelaflejring, uønsket fedtaflejring og uensartede flokke
- I projektet "Fodring af langsomt voksende slagtekyllinger" har vi undersøgt effekten af at sænke proteinniveauet i vokse- start-foder på tilvækst og slagteudbytte.



Resultater fra 2 boksforsøg hos Asger Petersen

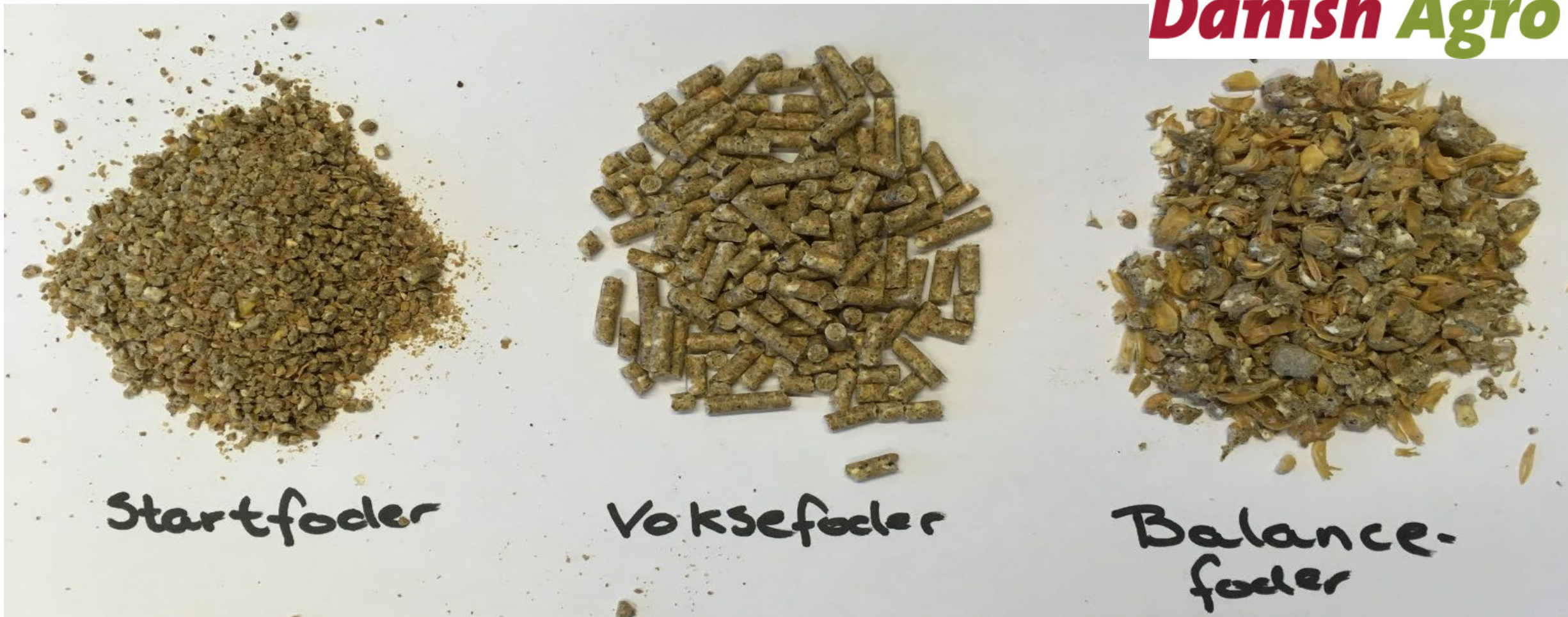
Forsøg 1 Fodring af langsomt voksende slagtekyllinger (2017)

- Formål: sænke kyllingernes tilvæksten via et nyt konceptfoder til fortynding af voksefoder
 - Konceptfoderet har et lavere indhold af protein end standard voksefoder
 - Mineral og vitamin balancen er optimeret i konceptfoderet, så disse ikke fortyndes, som ved f.eks. fortynding med hel hvede
- Foder fra Danish Agro



Forsøg 1 – Foderet

Danish Agro



Startfoder

Voksefoder

Balance-
foder

Protein: 22 %
Met: 3,3 g/kg

Protein: 18%
Met: 2,7 g/kg

Protein: 14,6 %
Met: 1,9 g/kg

SEGES

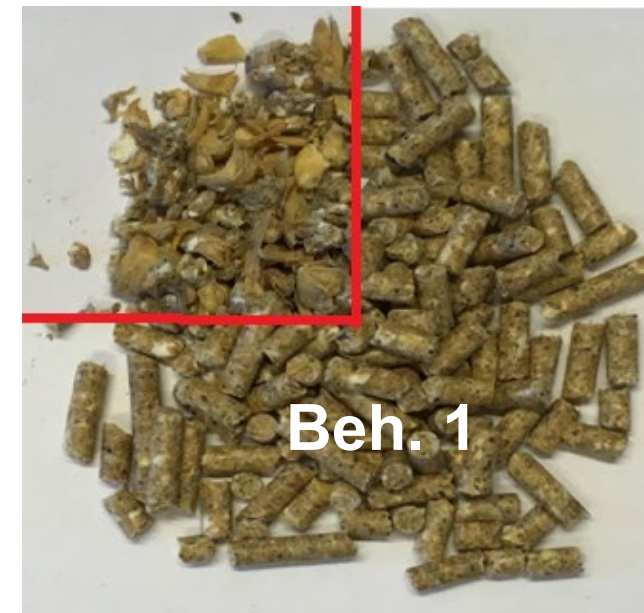


Forsøg 1 – Forsøgsopsætning

Danish Agro foder

- 12 bokse (mix-hold)
 - 2 behandlinger m. 6 gentagelser
 - **Beh. 1 → 75 % voksefoder og 25 % fortyndingsfoder**
 - **Beh. 2 → 50 % voksefoder og 50 % fortyndingsfoder**
 - Startfoder dg. 0-14
 - Gradvis overgang til voksefoder (dg. 14-21) og derefter voksefoder i en uge (dg. 21-28)
- **Registreringer**
 - Dg. 7, 21, 28, 35, 49 og 61
 - Foderindtag, foderudnyttelse, vægt, TP, fjerdragt, dødelighed

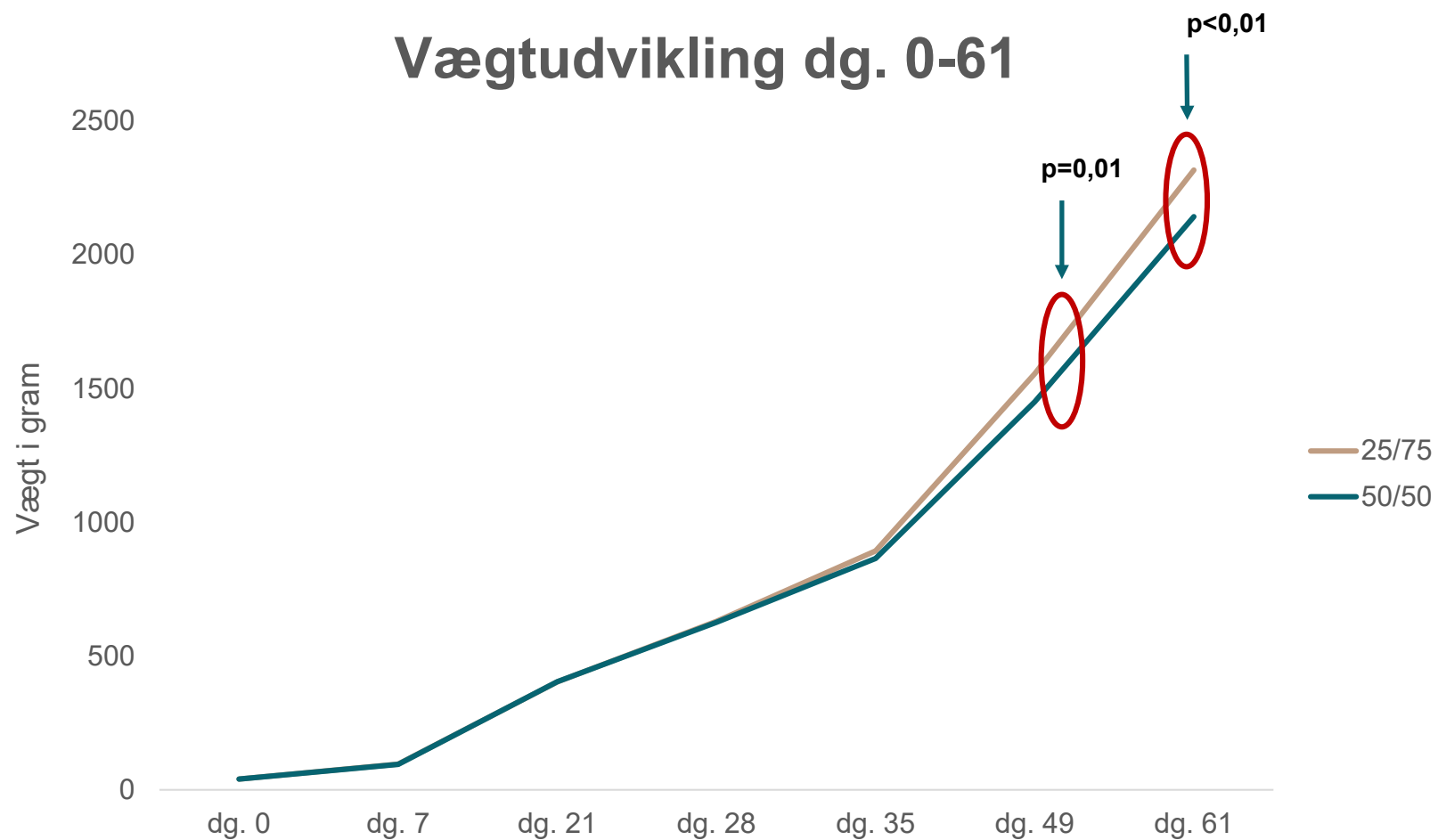
SEGES



Forsøg 1 – Fodringsstrategi

Dag	Fodertildeling
Dg. 0-14	Startfoder
Dg. 14-16	30 % voksefoder, 70 % startfoder
Dg. 17-18	60% voksefoder, 30 % startfoder
Dg. 19-20	90% voksefoder, 10 % startfoder
Dg. 21-28	100 % voksefoder
Dg. 28-61	Beh. 1: 75 % voksefoder, 25 % fortyndingsfoder Beh. 2: 50 % voksefoder, 50 % fortyndingsfoder

Forsøg 1 - Vægtdata



Ved dag 61

25/75=2317 g

50/50=2143 g

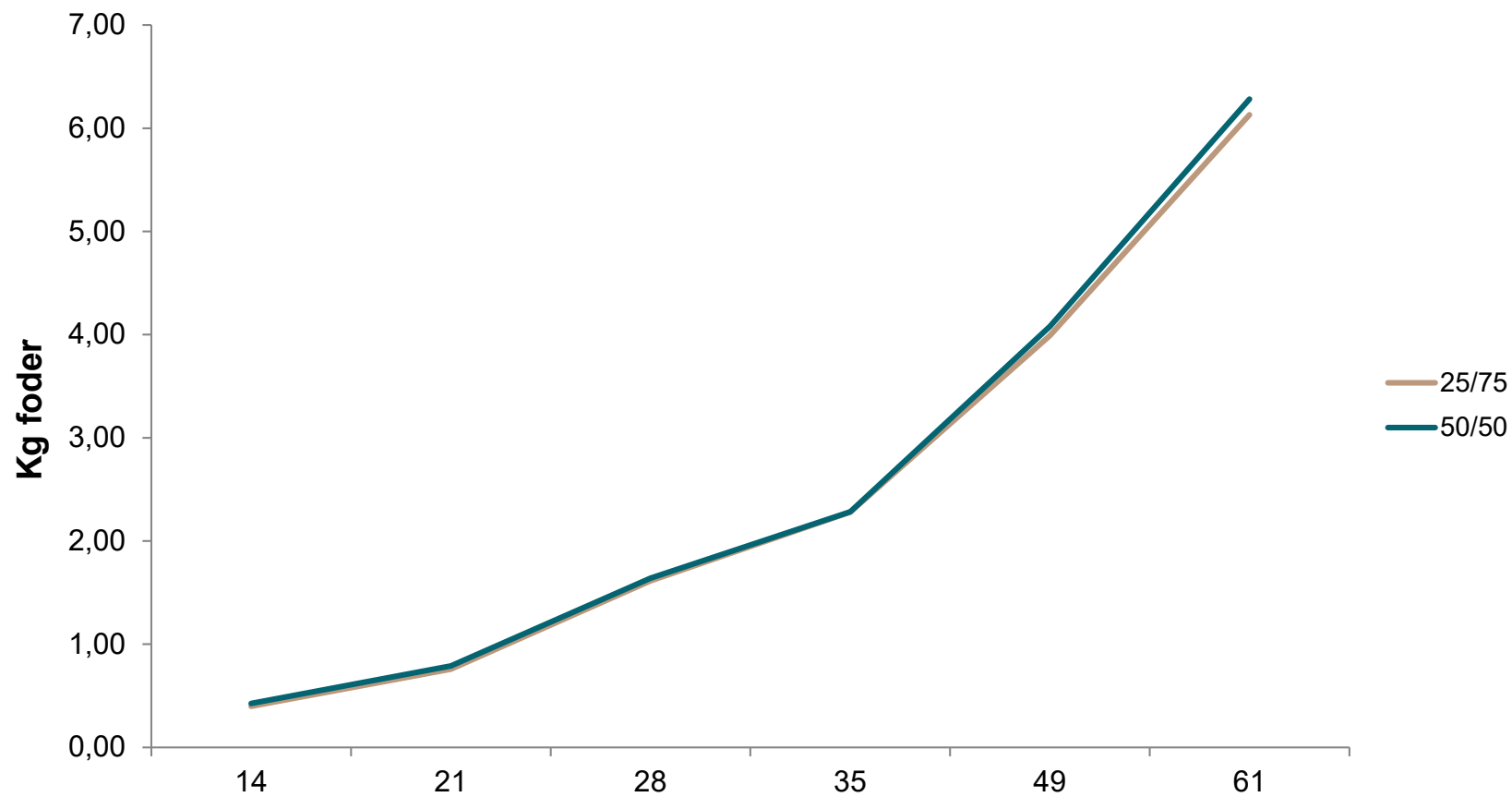
25/75: 37,3 g/dg

50/50: 34,5 g/dg

Forsøg 1 – Foderdata

Ved dag 61:
25/75: 6,13 kg
50/50: 6,28 kg

Gns. foderindtag pr. kyling i kg dg. 0-56

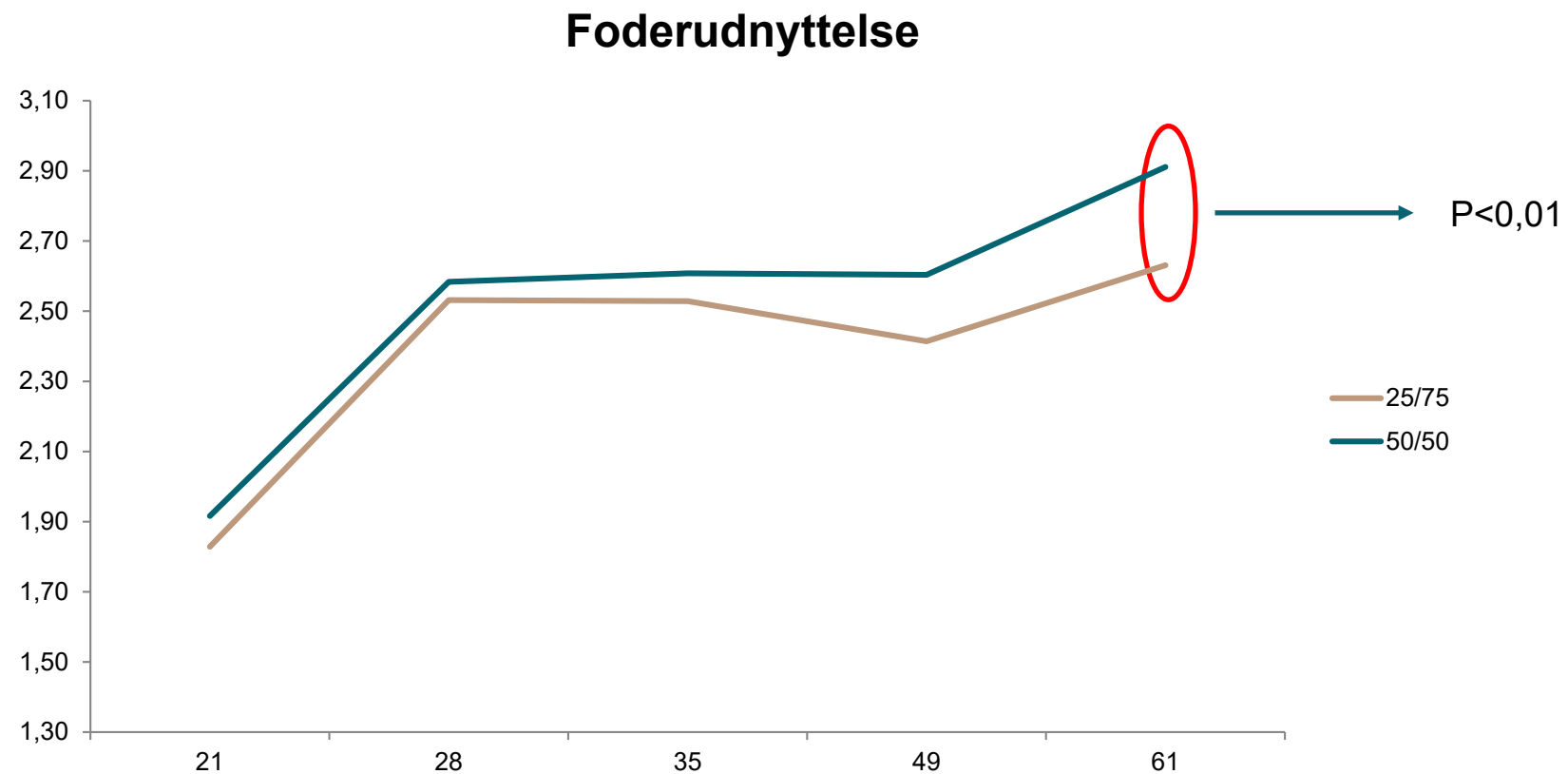


Forsøg 1 – Foderudnyttelse

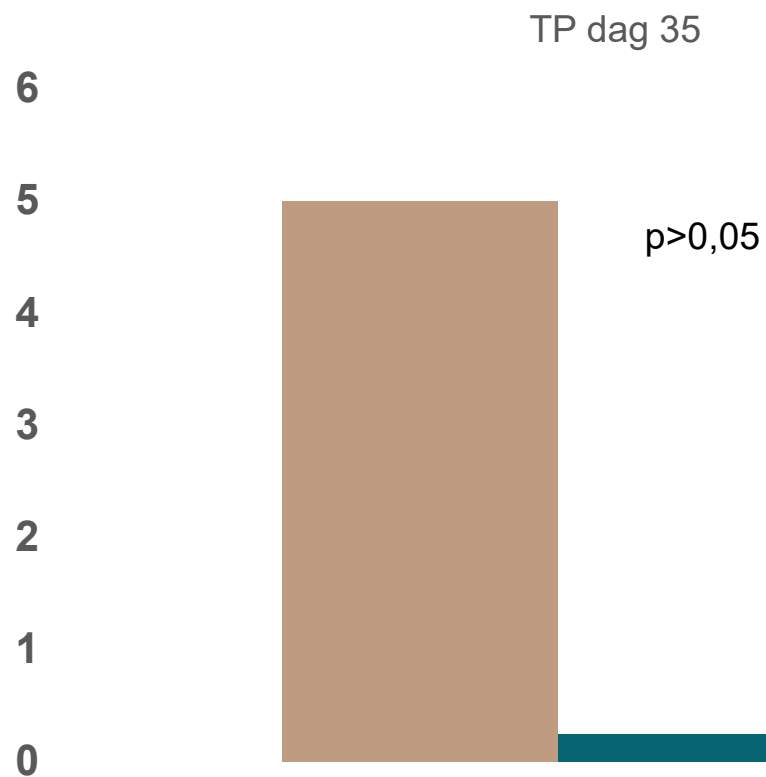
Ved dag 61

25/75: 2,63

50/50: 2,91



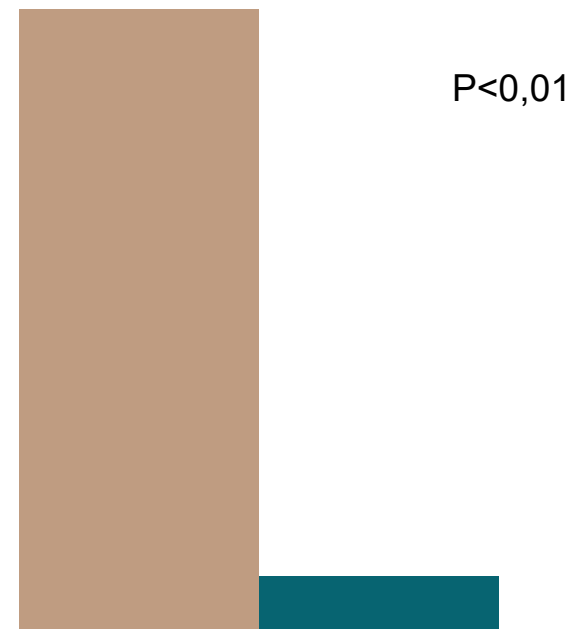
Forsøg 1 – Trædepuder



■ 25/75
■ 50/50

50,0
45,0
40,0
35,0
30,0
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
0,0

TP dag 61



■ 25/75
■ 50/50

Opsummering forsøg 1

Beh. 1 (75/25) havde:

- Dårligste trædepudescore på d. 61
- Højere tilvækst: 38 g/dg
- Bedste foderudnyttelse: 2,6 kg foder/kg kyl.
- Samlet foderindtag på 6,13 kg dg. 0-61
- Dødelighed: 2 %

Beh. 2 (50/50) havde:

- Bedre trædepudescore, på dg. 61
- Laveste tilvækst: 35 g/dag
- Ringeste foderudnyttelse: 2,9 kg foder/kg kyl.
- Samlet foderindtag på 6,28 kg dg. 0-61
- Dødelighed 3 %

Samlet opsummering for 3 forsøg med fodring af langsomt voksende slagtekyllinger

- Forsøgene har vist at det **er** muligt at påvirke tilvæksten af kyllinger, ved at tilrettelægge forskellige fodringsstrategier
- Fortyndning af foderet i vokseperioden kan sænke tilvæksten
- Fortyndning af startfoderet kan sænke den daglige tilvækst over hele vækstperioden, selvom man fodrer med standard voksefoder
- Proteinniveauet er vigtigt for kyllingernes tilvækst, for lav tildeling over længere periode, kan give små kyllinger, gøre flokken mere uens og reducere indholdet af brystkød.

Bæredygtig fodring af slagtekyllinger med havre

Projekt MultiChick 2016

25. januar 2019 16 |



Baggrund

- Foder til slagtekyllinger består af indkøbt pelleteret færdigfoder med en høj andel af importerede råvarer
- Anvendelse af hjemmeavlet korn øger kyllingeproduktionens bæredygtighed
- Havre er interessant som foderkorn fordi den indeholder meget protein med en høj andel af vigtige aminosyrer (Methionin og Cystin), når den bliver afskallet
- Havre er interessant at dyrke, da den er meget robust, har en høj konkurrenceevne overfor ukrudt og et højt udbytte
- Havrens skaldele, der udgør 25-30 % af kernen, er ufordøjelige for fjerkræ
- Dette problem kan løses ved at afskalle havre
- Afskallet havre har et energiindhold på niveau med vinterhvede, og kan have et proteinindhold på over 14 %
- Afskalning øger havrens næringsværdi markant.

Afskallet havre



Afskallet havre med 14 % protein forventes at kunne erstatte dobbelt så meget færdigfoder som traditionel hel hvede med et proteinindhold på 9 %

Dvs.: (40 % afskallet havre + 60 % færdigfoder) = (20 % helhvede + 80 % færdigfoder).

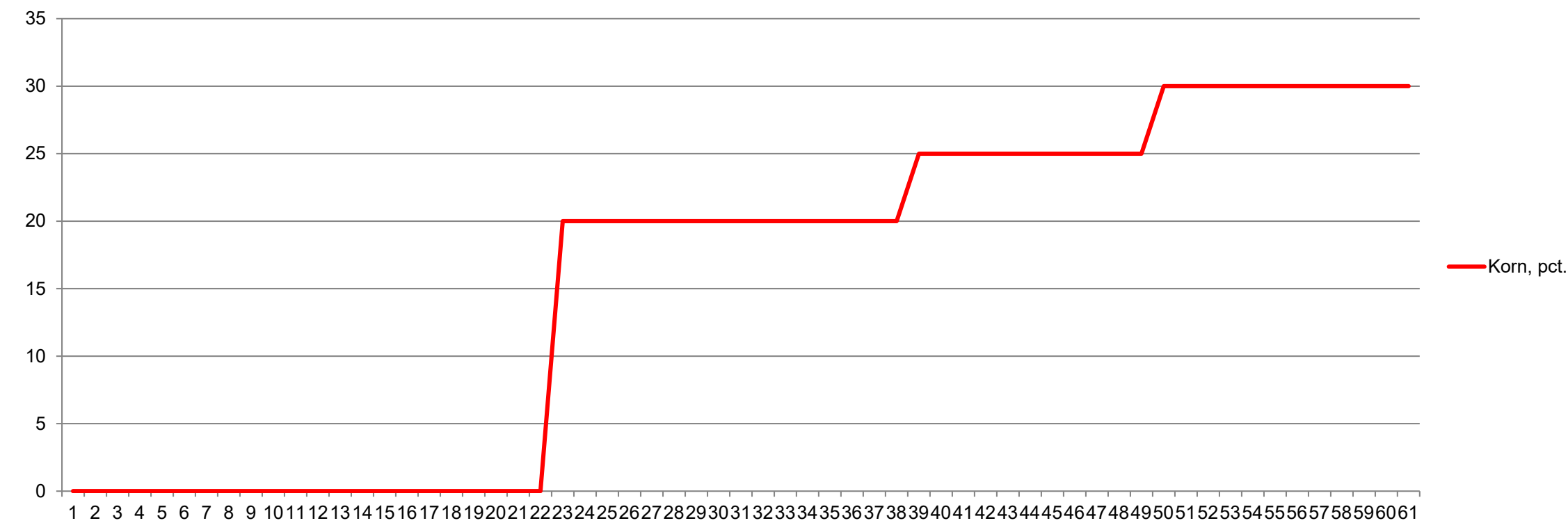
Boksforsøg hos Asger Petersen

- For at sikre at al havren er korrekt og ensartet afskallet fik vi afskallet havre til forsøget ved Dalby Mølle i Kolding. Dalby Mølle fremstiller økologisk havregryn og har dermed stor erfaring med at afskalle havre kerner så præcist og skånsomt som muligt.
- Formålet med forsøget var at vise hvordan slagtekyllingers vækst, foderudnyttelse, og velfærd påvirkes, når de fodres med afskallet havre sammen med en speciel og en standard færdigfoderblanding fra DLG.
- Specialblandingen var optimeret til at kunne anvendes sammen med afskallet havre, og indeholder derfor mindre protein og aminosyrer end en traditionel standard blanding, der er optimeret til anvendelse sammen med hel vårhvede.
- Forsøget omfattede 12 bokse i hhv. start og voksestald. I hver boks blev der indsat 55 hanekyllinger (Langsomt voksende Color Yield fra TopÆg).

Forsøgs design

	Afsk. Havre + Specialfoder	Afsk. Havre + Standardfoder	Vår hvede + Standardfoder
Antal bokse	4	4	4

Korn, pct.



Kemisk analyse af korn

Bestanddele, % OS	Afskallet havre	Vår hvede
Vand	12,5	14,4
Råprotein	11,7	10,7
Råfedt	8,0	2,6
Sukker	1,2	2,2
Stivelse	57,3	57,8
Råaske	2,3	1,6
ME Fjerkræ	14,3	12,5
Lysin	0,51	0,32
Methionin	0,20	0,17
Cystin	0,37	0,24

OS=Bruttoindhold

Forsøgsfoder sammensætning

Sammensætning, %	Standard foder	Special foder
Majs	32,5	24,6
Soyakage	25,0	25,0
Hvede	25,0	29,9
Soyabønner øl. toast	3,7	-
Solsikkekager	3,1	4,9
Rapskagefoder	2,8	2,8
Havre	2,3	2,0
Majsgluten	1,9	-
MCP	1,32	1,26
Kridt	1,2	1,2

Foderets næringsstofindhold

Bestanddele, %	Special foder	Standard foder
Råprotein	19,4	19,5
Råfedt	4,9	5,7
Træstof	5,2	4,7
Råaske	5,7	5,7
Lysin, g/kg	8,6	9,0
Methionin, g/kg	3,1	3,2
Cystin, g/kg	3,4	3,4
Calcium, g/kg	9,0	9,1
Fosfor, g/kg	7,2	7,0
Natrium, g/kg	1,6	1,6

Resultater fra forsøg

	Afsk. Havre + Specialfoder	Afsk. Havre + Standardfoder	Vår hvede + Standardfoder	p-værdi
Antal bokse	4	4	4	
Vægt dg 7, g/kyll.	88	90	91	0,44
Vægt dg 28, g/kyll.	706	722	706	0,36
Vægt dg 44, g/kyll.	1479	1541	1522	0,08
Vægt dg 60, g/kyll.	2305	2465	2419	0,20
FU, dg 0-60, kg foder/kg kyll.	2,92	2,83	2,84	0,04
Gns. % korn dag 0-60, pct.	26	25	25	-
Trædepudepoint dag 60	5	3	2	-
Dødelighed, pct.	1,9	3,2	5,1	-

Hvad "betaler" kyllingen for afskallet havre ?

25. januar 2019 25 |

- Med 2016 priser blev specialfoderet ca. 14 kr. billigere end standardblandingen.
- Dette skal sammenholdes med merprisen for den afskallede havre i forhold til standard blandingen der anvendes sammen med hel vårhvede.
- Kyllingen kan betale 0,43 kr. for at afskalle 1 kg havre ud fra denne beregning:
- 1 kylling spiser:

$(2,2 \text{ kg} \times 3 \text{ kg foder/kg kylling} \times 20\%) = 1,32 \text{ kg afskallet havre} +$

$(2,2 \text{ kg} \times 3 \text{ kg foder/kg kylling} \times 80\%) = 5,28 \text{ kg specialfoder}$

Specialfoder er 0,14 kr. billigere/kg end standardfoder => 0,74 kr. sparet / kylling

- 1,32 kg afskallet havre dannes af $1,32 \times 1,3 = 1,72 \text{ kg hel havre}$.
- **0,74 kr./1,72 = 0,43 kr.**
- NB-1: Der skal regnes med at havre er lidt billigere end hvede
- NB-2: Foderforbrug og tilvækst er lidt ringere med afskallet havre
- Udgiften til at afskalle 1 kg havre = få øre siger NFJ, det bruger ikke ret meget strøm ?

Kilde: Projekt MultiChick, 2016

- Forsøget viste en klar tendens til, at kyllingerne voksede langsommere, når de fik afskallet havre og specialfoder
- Foderforbruget per kg kylling var signifikant højere for de kyllinger, der fik afskallet havre og specialfoder
- De kyllinger, der fik afskallet havre sammen med standardfoder, opnåede den højeste slutvægt og det laveste foderforbrug
- Dødeligheden var lidt lavere hos de kyllinger, der fik afskallet havre og specialfoder
- Der var ingen forskel på kyllingernes trædepudesundhed
- Det blev observeret, at kyllingernes fjerdragt var ekstra blød og mindre affedtende at håndtere, når de blev fodret med afskallet havre
- Økonomien i at anvende afskallet havre er OK – se regneeksempel.

Nye fodringsforsøg med økologiske slagtekyllinger viser

- Boksforsøg i 2017: Sænkning af proteinindhold via fortyndingsfoder =>
Økokyllinger får lavere daglig tilvækst - uden velfærdsproblemer.
- Boksforsøg i 2016: Afskallet havre + et lidt billigere specialfoder =>
Økokyllinger får lidt lavere daglig tilvækst - uden velfærdsproblemer.
- Slagtekyllinger er mere følsomme og responderer tydeligere på foderets proteinindhold end æglæggende høner.
- Det er vigtigt at tilpasse foderets proteinindhold til den genotype man har med at gøre.
- Proteinindholdet i foder til økoslagtekyllinger bør i højere grad tilpasses kyllingens alderstrin.
- Hvis det fremover bliver muligt at anvende råvarer med højere indhold af methionin og cystin ift. råprotein kan man sikkert godt sænke foderets proteinindhold - uden at det går ud over vækst og velfærd.
- Hvad mener I ???

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne



Miljø- og Fødevareministeriet
Landbrugsstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond
for Udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



Se EU-Kommissionen, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne

STØTTET AF

fjerkræafgiftsfonden



ICROFS
Organic RDD

Promilleafgiftsfonden for landbrug

SEGES

